

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 1 1 月 1 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 3 1 1 2 8 4 号

出 願 人

Applicant(s):

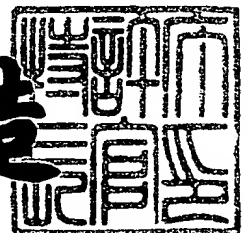
日本電気データ機器株式会社

Best Available Copy

2 0 0 0 年 8 月 2 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 03403129

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/38
G06F 3/12
G06K 15/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都調布市上石原 3 丁目 4 9 番地 1
日本電気データ機器株式会社内

【氏名】 小倉 健彦

【特許出願人】

【識別番号】 000232025

【氏名又は名称】 日本電気データ機器株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082935

【弁理士】

【氏名又は名称】 京本 直樹

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100082924

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 修一

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021566

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9114179

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ラインプリンタ出力形式のデータを書式情報によってページ形式に編集したページデータを描画処理してページ出力するプリンタ装置において、

前記データを未編集のままページを区切る仮の仮改ページ位置を算出する事前編集処理と、

前記仮改ページ位置に続く次ページのデータを書式情報によって編集して実際の実改ページ位置を定め、前記仮改ページ位置を前記実改ページ位置で補正して前記次ページのページデータを確定する編集処理と、

前記ページデータを描画処理する描画処理と、

を実行する一つのマスタボード並びに一つ以上のスレーブボードを有し、

前記マスタボード並びにスレーブボードが、データの前記事前編集処理を前記編集処理及び描画処理に先行して実行することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】 前記マスタボードは、

前記データ及び制御情報を処理部間並びに前記スレーブボードの間で送受する基本部を備え、

前記処理部は、

ホストコンピュータから前記データを受信する受信部と、

前記データを格納する受信バッファと、

前記受信バッファからデータを獲得して仮改ページ位置を算定する事前編集部と、

前記仮改ページ位置に続く次ページの書式情報を格納する第 2 の書式情報格納部と、

編集したページの書式情報を前記第 2 の書式情報格納部から得て、編集済みページに共通な書式情報を累積する第 1 の書式情報格納部と、

前記事前編集部で定めた仮改ページ位置に続く次ページを、前記第 1 及び第 2 の書式情報格納部の書式情報に基づいて編集して実改ページ位置を定め、前記仮

改ページ位置を前記実改ページ位置で補正し、前記次ページのページデータを確定する編集部と、

前記ページデータを描画データに生成する描画部と、

前記描画データをビデオ出力データに変換する印刷制御部と、

前記印刷部及び前記スレーブボードの印刷部から送付される前記ビデオ出力データをプリンタエンジン部に転送し、前記ビデオ出力データのページを管理する出力制御部と、

利用者が操作するオペレータパネル部に対して、操作情報を送受するユーザインタフェース部と、

を前記基本部に接続してなることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ装置。

【請求項 3】 前記スレーブボードは、

前記データ及び制御情報を処理部間並びに前記マスタボードの間で送受する基本部を備え、

前記処理部は、

前記受信バッファから獲得したデータの仮改ページ位置を算定する事前編集部と、

前記仮改ページ位置に続く次ページの書式情報を格納する第 2 の書式情報格納部と、

前記次ページを前記第 1 及び第 2 の書式情報格納部の書式情報に基づいて編集して実改ページ位置を定め、前記仮改ページ位置を前記実改ページ位置で補正し、前記次ページのページデータを確定する編集部と、

前記ページデータを描画データに生成する描画部と、

前記描画データをイメージデータに変換する印刷制御部と、

を前記基本部に接続してなることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ装置。

【請求項 4】 前記受信バッファは、

ホストコンピュータから送付されるデータを受信して格納するバッファ領域と、受信したデータを編集処理に使用する領域と、を循環して使用し、前記編集処理が改ページ位置を検出する前にバッファフル状態となってしまう場合、前記データの受信を中断して今まで受信したデータをマスタボード及びスレーブボ

ードに分配することで書式情報の同期をとり、バッファオーバーフローを回避し処理を継続させることを特徴とする請求項 2 記載のプリンタ装置。

【請求項 5】 前記事前編集部は、

ページプリンタ用記述言語があるか否かを判定し、ページプリンタ用記述言語の場合、改ページ情報で定まる位置をページを区切る仮改ページ位置とし、ページプリンタ用記述言語でない場合、ページを区切る仮改ページ位置を文字数と行数から算定することを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ装置。

【請求項 6】 前記共通な書式情報は、

編集済みのページにまたがって引き継がれる共通な書式情報で、文字ピッチ情報、文字サイズ情報、レフトマージン情報、ライトマージン情報、水平タブ情報、垂直情報情報、改行情報、フォント情報、文字修飾情報、用紙サイズ情報、印刷方向情報、印刷部数情報、フォーム情報、外字登録情報、改ページ情報を、含むことを特徴とする請求項 2 及び 3 記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、プリンタ装置に出力するデータを出力形式に編集することに関し、特に、ラインプリンタに出力するデータをページプリンタに出力する形式に編集して出力するプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来技術について記載されている特開平 5 - 2 0 1 0 7 7 号公報及び特開平 1 0 - 3 2 9 3 6 9 号公報について説明する。特開平 5 - 2 0 1 0 7 7 号公報の印刷制御方法及び印刷制御装置を図 1 2 を参照して説明する。図 1 2 において、印刷制御装置 A 1 はホストコンピュータ A 1 0 から受信データをマスタプロセッサモジュール A 1 0 0、スレーブプロセッサモジュール A 1 1 0、スレーブプロセッサモジュール A 1 2 0 にページ単位で処理する。その時、ホストコンピュータ A 1 0 と印刷制御装置 A 1 とのコマンドの取り決めは、図 1 3 に示すように制約コマンド A 1 1 A 1、無制約コマンド A 1 1 A 2 に分けられる。制約コマンド A

11A1は、図14に示すように文書前ページ有効パラメータを定義するためのコマンドA92、リセットコマンドBA93、各種描画属性パラメータの設定コマンドと各種描画コマンドの列A94、リセットコマンドBA96、そしてページの区切れ目として必ず改頁A95、又は改頁A98が付加されるため、各プロセッサA100、A110、A120毎に頁単位で並列に処理をしても、頁間にまたがって有効な書式情報がないために印刷結果にも影響が出ない。しかしながら、この印刷制御方法及び印刷制御装置においては、次のような問題がある。

【0003】

第1の課題は、図13に示されるように無制約コマンドA11A2を印刷制御装置A11で高速に印刷する場合、ホストコンピュータA10で制約コマンドへの変換A11Bが常に必要になることである。言い換えれば、ホストコンピュータA10の種類が変わればそれに伴った制約コマンドへの変換A11Bが必要になりことである。

【0004】

第2の問題は、無制約コマンドA11A2をそのまま制約コマンドA11A1に変換せずに印刷する場合、用紙サイズや印刷部数等の各ページについて一通りしか指定できない各種仕様の変更が、あるページの先頭で変更された、場合にのみページ区切りが指示されたと判断するため、ページの途中で文字サイズや改行幅が変更され、文字の行数がページ長を越えた場合には、印刷結果が正しく出力されない問題が発生するということである。

【0005】

次に特開平10-329369号公報のプリンタ装置を図15を参照して説明する。図15のプリンタ装置B1において、受信データB21は、上位ホストからマスタボードB2のI/F制御部B4を介して受信バッファに格納される。検索された書式情報は、書式情報格納部B6又はB11に格納される。編集部B7およびB12では、受信データB21と書式情報格納部B6又はB11を参照して編集処理を開始する。編集が完了し、更新された書式情報及び改ページ位置は、書式情報格納部B6又はB11に格納される。編集済みデータB21及びB25は、描画部B8およびB13で描画済みデータB26としてビデオ出力データ

を生成する。印刷部 B 9 では、描画済みデータ B 2 6 を受け取り、ページの順番管理、ビデオ出力データをエンジンに対して DMA 出力要求を行う。図 1 6 を用いてタイミングチャートで説明する。図 1 6 においてを 1 ページ目をマスターボード B 2 で編集処理を開始すると、スレーブボード B 3 は 1 ページ目の事前編集処理を開始する。次にマスターボード B 2 が描画処理を開始すると、スレーブボード B 3 は編集処理を開始する。編集処理が完了し変更のあった情報を書式情報格納部 B 6 又は B 1 1 に書き戻して、その情報を参照して次ページの編集を開始するため、改ページコードが明確でないデータに対しても印刷結果が不正となることはない。しかしながら編集処理にてプロセッサ間で 1 ページ前の編集処理が完了したかを待ち合わせているため、事前編集処理が完了したときには、結果として 1 ページ前の編集処理が完了していることになり、本来の書式情報の検出、ページ区切りの検出処理は意味をなさず、1 ページ前までに設定されている書式情報を自プロセッサの書式情報格納領域にコピーするだけの働きしかしていない。また編集処理に時間のかかるようなデータの場合、著しく性能低下の原因につながることである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、前者の公報に対しては、無制約コマンド A 1 1 A 2 を印刷制御装置 A 1 1 で高速に印刷する場合、ホストコンピュータ A 1 0 で制約コマンドへの変換 A 1 1 B が常に必要になることである。言い換えれば、ホストコンピュータ A 1 0 の種類が変わればそれに伴った制約コマンドへの変換 A 1 1 B が必要になることである。また、無制約コマンドをそのまま制約コマンドに変換せずに印刷する場合、用紙サイズや印刷部数等の各ページについて一通りしか指定できない各種仕様の変更があるページの先頭で変更された、場合にのみページ区切りが指示されたと判断するため、ページの途中で文字サイズや改行幅が変更された、文字の行数がページ長を越えた場合には、印刷結果が正しく出力されないということである。

【0007】

更に、後者の公報に対しては、編集処理が完了し、変更のあった情報を書式情

報格納部 B 6 又は B 1 1 に書き戻して、その情報を参照して次ページの編集を開始するため、改ページコードが明確でないデータに対しても印刷結果が不正となることはない。しかし、編集処理にてプロセッサ間で 1 ページ前の編集処理が完了したかを待ち合わせているため、事前編集処理が完了したときには、結果として 1 ページ前の編集処理が完了していることになり、本来の書式情報の検出と、ページ区切りの検出処理と、は意味をなさず、1 ページ前までに設定されている書式情報を自プロセッサの書式情報格納領域にコピーするだけの働きしかしていない。また編集処理に時間のかかるようなデータの場合、著しく性能低下の原因につながることである。

【0008】

この発明の目的は、無制約コマンドで作成された既存のデータに対して高速にかつ正しい印刷結果が得られることである。

【0009】

更に、他の目的は、前ページの編集処理の完了を待たないで次ページの編集を開始して、性能を向上させることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

そのため、この発明の、ラインプリンタ出力形式のデータを書式情報によってページ形式に編集したページデータを描画処理してページ出力するプリンタ装置において、前記データを未編集のままページを区切る仮の仮改ページ位置を算出する事前編集処理と、前記仮改ページ位置に続く次ページのデータを書式情報によって編集して実際の実改ページ位置を定め、前記仮改ページ位置を前記実改ページ位置で補正して前記次ページのページデータを確定する編集処理と、前記ページデータを描画処理する描画処理と、を実行する一つのマスターボード並びに一つ以上のスレーブボードを有し、前記マスターボード並びにスレーブボードが、データの前記事前編集処理を前記編集処理及び描画処理に先行して実行することを特徴とする。

【0011】

更に、前記マスターボードは、前記データ及び制御情報を処理部間並びに前記ス

レーブボードの間で送受する基本部を備え、前記処理部は、ホストコンピュータから前記データを受信する受信部と、前記データを格納する受信バッファと、前記受信バッファからデータを獲得して仮改ページ位置を算定する事前編集部と、前記仮改ページ位置に続く次ページの書式情報を格納する第 2 の書式情報格納部と、編集したページの書式情報を前記第 2 の書式情報格納部から得て、編集済みページに共通な書式情報を累積する第 1 の書式情報格納部と、前記事前編集部で定めた仮改ページ位置に続く次ページを、前記第 1 及び第 2 の書式情報格納部の書式情報に基づいて編集して実改ページ位置を定め、前記仮改ページ位置を前記実改ページ位置で補正し、前記次ページのページデータを確定する編集部と、前記ページデータを描画データに生成する描画部と、前記描画データをビデオ出力データに変換する印刷制御部と、前記印刷部及び前記スレーブボードの印刷部から送付される前記ビデオ出力データをプリンタエンジン部に転送し、前記ビデオ出力データのページを管理する出力制御部と、利用者が操作するオペレータパネル部に対して、操作情報を送受するユーザインタフェース部と、を前記基本部に接続してなることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

更に、前記スレーブボードは、前記データ及び制御情報を処理部間並びに前記マスタボードの間で送受する基本部を備え、前記処理部は、前記受信バッファから獲得したデータの仮改ページ位置を算定する事前編集部と、前記仮改ページ位置に続く次ページの書式情報を格納する第 2 の書式情報格納部と、前記次ページを前記第 1 及び第 2 の書式情報格納部の書式情報に基づいて編集して実改ページ位置を定め、前記仮改ページ位置を前記実改ページ位置で補正し、前記次ページのページデータを確定する編集部と、前記ページデータを描画データに生成する描画部と、前記描画データをビデオ出力データに変換する印刷制御部と、を前記基本部に接続してなることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

更に、前記受信バッファは、ホストコンピュータから送付されるデータを受信して格納するバッファ領域と、受信したデータを編集処理に使用する領域と、を循環して使用し、前記編集処理が改ページ位置を検出する前にバッファフル状態

となってしまった場合、前記データの受信を中断して今まで受信したデータをマスタボード及びスレーブボードに分配することで書式情報の同期をとり、バッファオーバーフローを回避し処理を継続させることを特徴とする。

【0014】

更に、前記事前編集部は、ページプリンタ用記述言語があるか否かを判定し、ページプリンタ用記述言語の場合、改ページ情報で定まる位置をページを区切る仮改ページ位置とし、ページプリンタ用記述言語でない場合、ページを区切る仮改ページ位置を文字数と行数から算定することを特徴とする。

【0015】

更に、前記共通な書式情報は、編集済みのページにまたがって引き継がれる共通な書式情報で、文字ピッチ情報、文字サイズ情報、レフトマージン情報、ライトマージン情報、水平タブ情報、垂直情報情報、改行情報、フォント情報、文字修飾情報、用紙サイズ情報、印刷方向情報、印刷部数情報、フォーム情報、外字登録情報、改ページ情報を、含むことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1を参照すると、この発明の第1の実施例のプリンタ装置1が示されている。図1において、プリンタ装置1は、マスタボード2と、スレーブボード3と、を備える。マスタボード2の受信部4はホストコンピュータ17からのデータ送信要求があると、あらかじめ基本部7から獲得した受信バッファ20に対して、ホストコンピュータ17から受信したデータを格納する。事前編集部8は基本部7を介して受信部4に対してデータ獲得要求を行う。同様に、スレーブボード3は、基本部12から接続されている基本部7を介して受信部4にデータ獲得要求を行う。基本部7、12はマスタボード2でのみ備える全てのプリンタ内部資源を、他の処理部にプロセッサ間を意識させることなく提供する機能を有している。マスタボード2でのみ備えるプリンタの内部資源としては、プリンタエンジン部19、オペレータパネル部18の他に、図示していない不揮発性メモリやハードディスクやフロッピーディスクに代表される補助記憶媒体、受信インタフェースがある。受信部4は、プロセッサを搭載するボードからの全てのデータ要求を受

け付け、サービスするデータがある場合に事前編集部 8, 1 3 にデータをサービスする。データは先頭アドレス及びサイズだけを渡し、実データの提供はしない。これはボード間に渡るデータコピーに占めるオーバヘッド時間を減らす目的がある。事前編集部 8, 1 3 は、自ボードのプロセッサの状態により 2 つの処理を行う。

【0 0 1 7】

1 つ目の処理は、自プロセッサが事前編集処理として動作している場合で、図 2 に示されるように書式情報格納部 2 1 から、書式情報格納部 2 2 又は 2 3 が累積した共通の書式情報をコピーし、自プロセッサが編集処理する対象ページの 1 ページ前までのページにある書式情報を格納し、該書式情報によって、ページの区切れ目を検出して基本部 7, 1 2 を介して該書式情報を書式情報格納部 2 1 に書き戻し、受信部 4 に通知する。

【0 0 1 8】

2 つ目の処理は、自プロセッサが編集処理として動作している場合で、事前編集部 8, 1 3 が編集部 9, 1 3 に対して、保有している書式情報格納部 2 2, 2 3 の書式情報の提供と実データの編集処理のサービスを行うことにある。編集部 9, 1 4 は事前編集部 8, 1 3 が検出した書式情報をもとに実データの編集処理を行い、書式情報が更新された場合は書式情報格納部 2 1 に書き戻す処理を行う。描画部 1 0, 描画部 1 5 は編集したページデータを編集部 9, 1 3 から受け取り描画データを生成し、印刷制御部 1 1, 1 6 に渡す。印刷制御部 1 1, 1 6 は描画データからビデオ出力データを生成し、出力制御部 6 に渡す。出力制御部 6 はページ単位に出力するページを管理し、プリンタエンジン制御部 1 9 にビデオ DMA 起動を行う。

【0 0 1 9】

書式情報格納部 2 1, 2 2, 2 3 を示す図 2 を参照すると、図 1 に示す事前編集部 8, 1 3 がページ区切りを算定する処理及び事前編集部 8, 1 3 で使用される書式情報格納部 2 1, 2 2, 2 3 の書式情報の構成が示されている。マスタボード 2 には自プロセッサで処理するための書式情報格納部 2 2 及びマスタボード 2 とスレーブボード 3 で共通に使用する書式情報格納部 2 1 とがあり、スレーブ

ボード 3 には自プロセッサで処理するための書式情報格納部 2 3 だけがある。自プロセッサで処理するための書式情報格納部 2 2, 2 3 は、マスタボード 2 とスレーブボード 3 が使用する書式情報格納部 2 1 の共通書式情報を事前編集処理する前に読み込み、事前編集処理が完了した時点、あるいは編集処理が完了して、書式情報に食い違いが生じた場合に書式情報を書き戻すため、結果的にマスタボード 2 とスレーブボード 3 で共通に使用する書式情報格納部 2 1 には、現在処理する 1 ページ前までのページにまたがる共通な書式情報が格納されていることになる。共通な書式情報とは、1 ページ前の書式情報又は 1 ページ前では設定されず、それ以前のページで設定された書式情報で、ページ間にまたがって引き継がれる情報を指している。具体的には、文字ピッチ情報 2 1 1、文字サイズ情報 2 1 2、レフトマージン情報 2 1 3、ライトマージン情報 2 1 4、水平タブ情報 2 1 5、垂直タブ情報 2 1 6、改行幅情報 2 1 7、フォント情報 2 1 8、文字修飾情報 2 1 9（反転、アンダーライン、イタリック、ボールド）、用紙サイズ情報 2 2 0、印刷方向情報 2 2 1（ポートレート、ランドスケープ）、フォーム情報 2 2 2、外字登録情報 2 2 3、印刷部数情報 2 2 4、改ページ情報 2 2 5、が含まれる。事前編集部 8, 1 3 の処理としては、まずページプリンタ用の記述言語が記述されているか否かを判断し、ページプリンタ用の記述言語で記述されている場合は改ページ情報より以前の書式情報の位置を書式情報格納部 2 2 又は 2 3 に格納する（2 0 2 0 1, 2 0 2 0 2, 2 0 2 0 3）。格納する情報はポインタ形式で、受信部 4 から獲得したデータの先頭アドレスからのオフセット量が保存される。またページプリンタ用記述言語で記述されていない場合は、書式情報についてはページプリンタ記述言語の場合と同じであるが、ページ区切り位置に関しては、文字数と行数から算定する（2 0 9）。1 行当たりの文字数を判断するのは、文字数が多すぎてライトマージンオーバが発生し、自動改行によって行数が増えてしまうのを考慮するためである。そのライトマージンオーバを引き起こす要因となる書式情報は、文字ピッチ情報 2 1 1、文字サイズ情報 2 1 2、レフトマージン情報 2 1 3、ライトマージン情報 2 1 4、水平タブ情報 2 1 5、フォント情報 2 1 8、用紙サイズ情報 2 2 0、印刷方向情報 2 2 1（ポートレート、ランドスケープ）がある。また行数を判断するのは、ボトムマージンオーバが発生

して、自動改ページが行われてしまうのを考慮するためである。ボトムマージンオーバを引き起こす要因としては、上記ライトマージンオーバとなる要因によって 1 ページに収まる行数を超えるような場合、または、垂直タブ情報 2 1 6、改行幅情報 2 1 7、用紙サイズ情報 2 2 0 がある。ただし、これらの書式情報を考慮してページ区切り位置を検出しても実際の編集を行っている訳ではなく、あくまで計算によって算定した値であるため誤差が生じる場合がある。この誤差を事前編集部 8, 1 3 でなくそうとした場合、編集処理と同じ処理を行わなければならない、事前編集処理を行う意味がなくなってしまう。そこで、誤差が生じたときは、編集部 9, 1 4 にて、事前編集による改ページ位置 2 0 9 を編集処理結果の改ページ位置 2 0 6 で変更し、正しい書式情報が引き継がれるように、補正して書式情報格納部 2 1, 2 2, 2 3 に格納する (2 0 6)。

【0 0 2 0】

もう一つの事前編集部 8, 1 3 の機能として受信バッファ 2 0 のフルを検出した場合、受信バッファ 2 0 全てのデータを各プロセッサの図示しないローカルメモリにコピーさせることである。事前編集部 8, 1 3 はページ区切りを検出するまで受信部 4 から獲得したデータの開放を行わないため、該コピーすることで強制的に受信バッファ 2 0 の開放を行い、処理を継続することができる。

【0 0 2 1】

次に図 1 のプリンタ装置 1 の動作を図 3 のタイムチャートを参照し、図 5 の受信バッファ 2 0 に対するデータ獲得要求のタイムチャートを援用して説明する。図 3 は、受信バッファ 2 0 にデータ 2 0 0 が格納されている。データ 2 0 0 の 1 ページ目 2 0 0 1 において、描画処理に時間のかかる両面印刷データの場合で、各ページにて改ページ位置が明確でなく、ページ 2 0 0 1 から 2 0 0 6 までの 6 ページ分の印刷データがマスタボード 2 から処理を開始する場合について示したものである。まず、事前編集部 8 が 1 ページ前の編集処理を待ち合わせない動作について説明する。図 1 に示される受信部 4 によって受信バッファ 2 0 に蓄えられた受信データ 2 0 0 は、事前編集部 1 3 のデータ獲得要求 (図 5 の 5 1) と事前編集部 8 のデータ獲得要求 (図 5 の 5 2) に対して、同じデータ (受信バッファの先頭アドレス及びサイズ) をサービス 5 3, 5 4 をする。ただし、1 ページ

目に関しては、どちらが編集処理を行えばよいのかを事前編集部 8, 13 が認識する手段がないために、受信部 4 が編集処理をマスターボード 2 で、事前編集処理をスレーブボード 3 であることを通知する。マスターボード 2 は事前編集部 8 にて、1 ページ前のデータが存在しないため、何も処理を行わず編集部 9 に実データを渡し編集処理が行われる。スレーブボード 3 では、事前編集部 13 が 1 ページ目 2001 の書式情報の検索を行い改ページ位置を判断し書式情報格納部 23 への格納と、マスターボード 2 の書式情報格納部 21 に該書式情報を更新する。また受信バッファ 20 のリードポインタを更新し、受信部 4 に 1 ページ目 2001 の事前編集処理が完了したことを通知する（図 5 の 58）。

【0022】

1 ページ目 2001 の事前編集処理 20011 が完了すると、1 ページ目 2001 の編集処理 20012 が完了するのを待ち合わせることなく 2 ページ目 2002 の編集処理 20022 を編集部 14 で開始する。マスターボード 2 にて編集処理 20012 が完了すると、スレーブボード 3 の事前編集部 13 が検出した 1 ページ目 2001 の改ページ位置と編集部 9 が検出した改ページ位置が異なるかを比較する。改ページ位置に違いが生じる要因として挙げられるのは、行の途中で文字サイズが変わってしまう場合がある。文字サイズが変わることで、行ピッチが変わり、ボトムマージンオーバが発生して自動改ページしてしまう場合や、文字ピッチが変わったことにより、ライトマージンオーバが発生して自動改行し、行が増えたことによって、やはりボトムマージンオーバが発生して自動改ページしてしまう場合がある。このような要因を事前編集部 8, 13 で検出しようとする場合、編集部 9, 14 と同じような編集処理を行わなければならない、高速に書式情報と改ページ位置だけを検出して次ページに引き継ぐ、この発明の事前編集部 8, 13 の意味をなさなくなってしまう。そこで改ページ位置（図 2 の 200n1, 200n2）が異なってしまった場合、事前編集部 13 の方が獲得した受信データの先頭に近い方にある時は、事前編集部 13 が検出した改ページ位置から編集部 9 が検出した改ページ位置までの情報を編集部 14 に渡す。編集部 14 は、余分に編集を行っていることになるので、編集部 9 から受け取った分の編集データを削除する。逆に改ページ位置が編集部 9 の方が受信バッファの先頭に近

い方にある時は、編集部 9 が検出した改ページ位置（図 2 の 2 0 0 n 2）から事前編集部 1 3 が検出した改ページ位置（図 2 の 2 0 0 n 1）までの分の編集処理を編集部 9 が行い、その結果をスレーブボード 3 の編集部 1 4 に渡す。このように編集処理が完了してから過不足のある編集データをもう片方のプロセッサで補うことで前ページと現在編集集中のページとの間で非同期でありながら正確に改ページ位置を検出できると共に正しい書式情報を引き継ぐことができる。その後、マスターボード 2 及びスレーブボード 3 共に描画部 1 0 又は 1 5 で描画処理を行いビデオ出力データを生成する。処理が早く完了したスレーブボード 3 は、印刷制御部 1 6 がマスターボード 2 の出力制御部 6 にビデオ出力データのポインタを渡す。この時、マスターボード 2 は、1 ページ目の描画処理（図 3 の 2 0 0 1 3）が完了していないため、3 ページ目 2 0 0 3 の処理は再びスレーブボード 3 が行うことになる。スレーブボード 3 は、マスターボード 2 の書式情報格納部 2 1 を参照し、改ページ位置が更新されている（図 3 の 1 ページ目 2 0 0 1 の事前編集処理 2 0 0 1 1 が完了している）のを確認した後、2 ページ目 2 0 0 2 の事前編集処理を事前編集部 1 3 で開始する。事前編集処理 2 0 0 2 1 が完了すると 3 ページ目 2 0 0 3 の編集処理 2 0 0 3 2 を編集部 1 4 で開始する。編集処理 2 0 0 3 2 が完了すると、事前編集部 1 3 が検出した改ページ位置 2 0 9 と編集部 1 4 が検出した改ページ位置 2 0 6 を比較する。この図 3 の場合 2 ページ目 2 0 0 2 の編集処理 2 0 0 2 2 は既に完了しているため食い違いが発生する事はない。マスターボード 2 の事前編集部 8 は、2 ページ目 2 0 0 2 の事前編集 2 0 0 2 1 が完了したのを確認して 3 ページ目の事前編集処理 2 0 0 3 1 を開始する。このように、常にマスターボード 2、スレーブボード 3 と処理を交互に切り替えるのではなく、プロセッサが処理を行っていない方に処理を優先して割り当てることができる。また、ページ間の区切りが明確でない場合は 2 ページにまたがって処理する事によって、編集処理で同期をとることなく編集処理が行えるため、高速な処理が可能となる。

【0 0 2 3】

受信バッファ 2 0 の管理については、図 4 に示すようにリングバッファで管理されており、ライトポインタを受信部 4 が更新し、リードポインタはそれぞれの

プロセッサの事前編集部 8, 1 3 並びに編集部 9, 1 4 が更新し、受信部 4 が参照することで、編集処理で使用している領域と受信可能な領域を判断している。図 4 (a) は、ライトポインタ 4 0 1 とリードポインタ 4 0 2 が全て同じ位置を指しているため、編集処理では受信バッファのデータを使用しない状態であり、全て領域を受信することが可能であることを示している。図 4 (b) 及び図 4 (c) は、ライトポインタ 4 0 4, 4 0 5 とリードポインタ 4 0 3, 4 0 6, 4 0 7, 4 0 8 が指す位置が異なり、かつリードポインタ 4 0 3, 4 0 7, 4 0 6, 4 0 8 が複数個存在する場合である。このような場合、ライトポインタ 4 0 4, 4 0 5 から物理アドレスの高位に向かってリードポインタを検索し、受信バッファ終了アドレスまでに見つからなかった場合は、受信バッファ先頭アドレスから検索を行い、最初に見つかったリードポインタの直前までの領域が受信可能領域になる。逆に編集処理で使用中、又は、受信部 4 が編集処理にまだデータをサービスしていない領域は、最初に見出したリードポインタ 4 0 3, 4 0 6 からアドレスの高位方向に検索を行い、見つかったライトポインタ 4 0 4, 4 0 5 の直前までということになる。このようにプロセッサが複数個存在してリードポインタが複数個存在しても、受信データは受信部 4 がライトポインタを見てそれより以前のデータをサービスするため、編集処理はライトポインタを追い越して処理をすることはない。したがって最も低位にあるリードポインタからライトポインタまでの間が、編集で使用しているメモリ又はデータ受信済みで、受信部 4 が編集処理にデータをサービスしていない領域として判断することができる。

【 0 0 2 4 】

次に、一度に大量のフォームデータや外字データを受信して受信バッファフルが発生した場合の処理の継続方法について図 6 を用いて説明する。マスタボード 2 の受信部 4 は大量のフォームデータ又は外字登録データを受信し、受信バッファ 2 0 に空き領域が全くなくなる受信バッファフルの状態が発生し受信を停止する。この時マスタボード 2 の編集部 9 は、n ページ目の編集処理を行うために、データ獲得要求 5 2 を受信部 4 に通知する。また、スレーブボード 3 の事前編集部 1 3 は n + 1 ページに対する事前編集処理を行うため、n ページ目のデータ獲得要求 5 1 を受信部 4 に通知する。全てのプロセッサからのデータ獲得要求 5 1

、52を認識した受信部4は、マスターボード2の編集部9並びにスレーブボード3の事前編集部13に対してデータサービス53、54を行う。次にスレーブボード3の事前編集部13は、事前編集終了通知58に受信バッファフルのパラメータを付加して受信部4に通知する。この時、リードポインタは更新しない。まだ改ページ位置を検出できていないスレーブボード3の事前編集部13は、再度、データ獲得要求57を受信部4に対して行う。しかし、受信部4ではサービスできるデータがないためにスレーブボード3の事前編集部13からの、データ獲得要求57に対してサービスは行えない。その後マスターボード2の編集部9が受信部4に対して編集終了通知56を通知し、リードポインタを更新する。続けて、まだ1ページ分の編集が完了していないためにデータ獲得要求55を通知する。受信バッファフルの通知を受けた受信部4は、全てのプロセッサからのデータ獲得要求55及び57があることを確認する。確認を行うのは全てのプロセッサの編集処理で受信データを抱えていないのを確認するためである。全てのプロセッサからの要求を確認した受信部4は、現在編集中のプロセッサを除く全てのプロセッサに対して受信バッファのデータを各プロセッサのローカルメモリに引き取るようデータサービス59のパラメータとして受信バッファデータコピー要求を出す。現在編集中のプロセッサにデータを渡さないのは、既にローカルメモリにコピーされているため、必要性がないためである。要求を受けた事前編集部13は、ローカルメモリにデータを格納し、受信バッファフルの復旧作業が完了したことを事前編集終了通知60のパラメータとして受信部4に通知し、リードポインタを更新する。全てのプロセッサからの通知を確認した受信部4は、受信処理を再開し、マスターボード2の編集部9とスレーブボード3の事前編集部13にページ完結していない続きのデータサービス61及び62を行う。このように事前編集部8または13で1ページ分の事前編集処理が完了していないために、ページ区切り位置を検出する事が出来ず、以後の編集処理が継続できなくなるような状態を回避することができる。

【0025】

この発明の第2の実施例として、スレーブボード3を複数構成にした図7に示すプリンタ装置100において、スレーブボード3はn枚まで実装ができる。図

7では、スレーブボード30, 31, 32, 33の4枚の場合を示し、その動作を図8のタイムチャートを参照し、図9を援用して説明する。図8は、1ページ目2001において描画処理に時間のかかる両面印刷データで、各ページにて改ページ位置が明確でなく、ページ2001からページ2006までの6ページ分の印刷データがマスターボード2から処理を開始する場合について示したものである。事前編集部8, 13が1ページ前の編集処理を待ち合わせない動作について説明する。図7に示す受信部4によって、データ200は受信バッファ20に蓄えられる。マスターボード2及び全てのスレーブボード30, 31, 32, 33の事前編集部は受信部4に対してデータ獲得要求301, 302, 303, 304, 305を行う。全てのプロセッサからのデータ獲得要求を確認した受信部4は、マスターボード2の事前編集部8及びスレーブボード30の事前編集部13に対して、同じデータ（受信バッファの先頭アドレス及びサイズ）をデータサービス311, 312を行う。また1ページ目2001に関しては、どのプロセッサが編集処理を行えばよいのかを事前編集部が認識する手段がないために、受信部4が編集処理をマスターボード2で、事前編集をスレーブボード30であることを通知する。マスターボード2は事前編集部8にて、1ページ2001の前にデータが存在しないため、何も処理を行わず編集部9に実データを渡し編集処理が行われる。スレーブボード30では事前編集部13にて、1ページ目2001の書式情報の検索を行い改ページ位置を判断し書式情報格納部23に格納及びマスターボード2の書式情報格納部21の情報を更新する。また受信バッファ20のリードポインタを更新し、受信部4に1ページ目2001の事前編集処理が完了（321）したことを通知する。

【0026】

図8の1ページ目2001の事前編集処理が終了321すると、スレーブボード30の事前編集部13が再度編集要求としてデータ獲得要求306を出す。受信部4は、1ページ目2001の編集処理が完了するのを待ち合わせることなく2ページ目2002の編集処理をスレーブボード30の編集部14で開始する。また受信部4ではスレーブボード30の事前編集部13に対して更新されたリードポインタ以降のデータを2ページ目2002の事前編集データとしてサービス

3・4 0 する。マスタボード 2 にて編集処理が完了 3 3 1 すると、スレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 が検出した改ページ位置と編集部 9 が検出した改ページ位置が異なるかを比較する。そこで改ページ位置が異なった場合、事前編集部 1 3 の方が、獲得した受信データの先頭に近い方にある時は、事前編集部 1 3 が検出した改ページ位置から編集部 9 が検出した改ページ位置までの情報を編集部 1 4 に渡す。編集部 1 4 は、余分に編集を行っていることになるので、編集部 9 から受け取った分の編集データを削除する。また、逆に改ページ位置が編集部 9 の方が、受信バッファの先頭に近い方にある時は、編集部 9 が検出した改ページ位置から事前編集部 1 3 が検出した改ページ位置までの分の編集処理を編集部 9 が行い、その結果をスレーブボード 3 0 の編集部 1 4 に渡す。このように編集処理が完了してから過不足のある編集データをもう片方のプロセッサで補うことで前ページと現在編集中のページとの間で非同期でありながら正確に改ページ位置を検出できると共に正しい書式情報を引き継ぐことができる。同様にスレーブボード 3 1 においても、スレーブボード 3 0 で処理された 2 ページ目 2 0 0 2 の編集データとスレーブボード 3 1 の事前編集部のページ区切り位置を比較して補正を行うことで、スレーブボード 3 0, 3 1, 3 2, 3 4 が増えてもマスタボード 2 と、スレーブボード 1 枚の時の構成と、同じ動作を行うことができ、プロセッサを増やすことで 1 プロセッサ当たりの負荷が減るため、性能改善の要因にもつながる。

【0 0 2 7】

更に、一度に大量のフォームデータや外字登録データを受信して受信バッファフルが発生した場合の処理の継続方法について、図 9 を用いて説明する。マスタボード 2 の受信部 4 は大量のフォームデータ又は外字登録データを受信し、受信バッファ 2 0 に空き領域が全くなくなる受信バッファフルの状態が発生し受信を停止する。この時、マスタボード 2 の編集部 9 は、m ページ目の編集処理を行うために、データ獲得要求 3 0 1 を受信部 4 に通知する。また、スレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 は m + 1 ページの編集処理を行うための事前編集処理として m ページ目のデータ獲得要求 3 0 2 を受信部 4 に通知し、既にデータ獲得要求をだしているスレーブボード 3 1 から 3 3 までのデータ獲得要求 3 0 3 から 3 0 5

を含む全てのプロセッサからのデータ獲得要求 3 0 1 から 3 0 5 までを認識した受信部 4 はマスタボード 2 の編集部 9 及びスレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 に対してデータサービス 3 1 1, 3 1 2 を行う。次にスレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 は、事前編集終了通知 3 2 1 に受信バッファフルのパラメータを付加して受信部 4 に通知する。この時、リードポインタは更新しない。まだ改ページ位置を検出できていないスレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 は、再度データ獲得要求 3 0 6 を受信部 4 に対して行う。しかし、受信部 4 ではサービスできるデータがないためにスレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 からの、データ獲得要求 3 0 6 に対してサービスは行わない。その後マスタボード 2 の編集部 9 が受信部 4 に対して編集終了通知 3 3 1 を通知し、リードポインタを更新する。続けて、まだ 1 ページ分の編集が完了していないためにデータ獲得要求 3 0 7 を通知する。受信バッファフルの通知を受けた受信部 4 は、全てのプロセッサからのデータ獲得要求 3 0 7, 3 0 6, 3 0 3, 3 0 4, 3 0 5 があることを確認する。確認を行うのは全てのプロセッサの編集処理で受信データを抱えていないのを確認するためである。全てのプロセッサからの要求を確認した受信部 4 は、現在編集集中のプロセッサを除く全てのプロセッサに対して受信バッファ 2 0 のデータを各プロセッサのローカルメモリに引き取るようデータサービス 3 1 3, 3 1 4, 3 1 5, 3 1 6 のパラメータとして受信バッファデータコピー要求 3 1 3, 3 1 4, 3 1 5, 3 1 6 を出す。現在編集集中のプロセッサにデータを渡さないのは、既にローカルメモリにコピーされているため、必要性がないためである。要求を受けたスレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3、スレーブボード 3 1 の図示してない事前編集部、スレーブボード 3 3 の事前編集部、スレーブボード 3 4 の事前編集部は、ローカルメモリにデータを格納し、受信バッファフルの復旧作業が完了したことを事前編集終了通知 3 2 2, 3 2 3, 3 2 4, 3 2 5 のパラメータとして受信部 4 に通知し、リードポインタを更新する。全てのプロセッサからの通知を確認した受信部 4 は、受信処理を再開しマスタボード 2 の編集部 9 とスレーブボード 3 0 の事前編集部 1 3 にページ完結していない続きのデータサービス 3 1 7 を行う。上述の説明から受信処理とビデオ出力処理は、DMA で処理されているため編集処理から描画処理までをページ単位で並列処理することにより、全体に占

める処理時間のほとんどを並列処理できることになり、スレーブボードの枚数が増加すればそれにともない性能が向上する。したがって、低速のエンジンに対してはスレーブボードの枚数を少なくし、高速のエンジンに対してはスレーブボードの枚数を多くすることで同一のアルゴリズムで低速域から高速域のプリンタをカバーできるという効果が得られる。

【 0 0 2 8 】

更に、図 1 のユーザインタフェース部 5 及び出力制御部 6 をプログラマブルな構成にし、かつ基本部 7 との処理部間インタフェース（データのやり取りの取り決め）を明確に定義付けておくことによって、オペレータパネル部 1 8 やプリンタエンジン部 1 9 の仕様が変更になっても、ユーザインタフェース 5 及び出力制御部 6 だけを変更することで他の処理部に影響を与えることなく同一アルゴリズムで機能を実現できるという効果が得られる。

【 0 0 2 9 】

図 1 1 のプリンタ装置構成を使用して出力制御部 6 の動作を、両面印刷を行った場合に印刷順序に違いある 2 つのプリンタエンジンを例にとって説明する。図 1 1 (a) は、用紙搬送経路の短いプリンタエンジンのプリンタ装置 A 内に一度に 2 枚の用紙を搬送することができる。このプリンタ装置 A の場合、1 枚目の用紙を給紙した後、矢印①の方向に用紙が搬送される 1 枚目の表面の印刷データが定着され、矢印②の方向に用紙が搬送される。次に 2 枚目の用紙が矢印①の方向に給紙され、2 枚目の表面の印刷データが定着され、矢印②の方向に用紙が搬送される。その後、1 枚目の用紙が矢印③の方向に搬送され、1 枚目の裏面の印刷データが定着され、矢印④の方向に用紙が排出される。最後に 2 枚目の裏面の印刷データが定着され、矢印④の方向に用紙が排出される。このように印刷順序は、1 枚目表、2 枚目表、1 枚目裏、2 枚目裏、3 枚目表と続く。

【 0 0 3 0 】

図 1 1 (b) は、用紙搬送経路の長いプリンタエンジンのプリンタ装置 B 内に一度に 3 枚の用紙を搬送することができる。このプリンタ装置 B の場合、1 枚目の用紙を給紙した後、矢印①の方向に用紙が搬送される 1 枚目の表面の印刷データが定着され、矢印②の方向に用紙が搬送される。次に 2 枚目の用紙が矢印①の

方向に給紙され、2枚目の表面の印刷データが定着され、矢印②の方向に用紙が搬送される。この時1枚目の用紙は矢印③の方向に搬送される。続けて3枚目の用紙が矢印①の方向に給紙される。この後プリンタ装置B内部に搬送されている3枚の用紙は連動して動作し、1枚目が矢印④の方向に給紙されると、2枚目は矢印③の方向に、3枚目は矢印②の方向に搬送されて、それぞれの裏面の印刷データが定着される。定着された印刷データは、用紙が矢印⑤、矢印⑥のように搬送され反転排出される。このような場合の印刷順序は、1枚目裏、2枚目裏、3枚目裏、1枚目表、2枚目表、3枚目表、4枚目裏となる。また更にプリンタエンジン側で印刷性能改善を目的として反転排出させない機構を持ち合わせている場合（矢印⑦の方向に用紙が搬送される）の印刷順序は、1枚目表、2枚目表、3枚目表、1枚目裏、2枚目裏、3枚目裏、4枚目表となる。これらの印刷順序はプリンタ装置の印刷最大性能を引き出すための制御方法であり、図4や図8に示す編集又は描画に時間のかかるデータや、2ページ分（1枚）のデータと言った場合はまた制御方法が異なることになる。このような全てのケースを考慮する意味で印刷データは、ページ単位にキュー管理されており、ポインタで印刷順序を管理する。そうすることでページの並べ替えといった操作もキュー（ポインタ）をつなぎ直すだけで済み管理が容易になる。

【0031】

また、ユーザインタフェース部5及び出力制御部6は、あらかじめ複数のプログラムを持っていて、装置情報を認識して最適なプログラムを選択して動作させる構成としてもよい。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明においては、既存のラインプリンタ用に開発されたユーザデータをプリンタドライバやデータフィルタを通して、ページプリンタ用の記述言語に置き換える必要がなく、高速にかつ正しく、ページプリンタに印刷ができる効果を奏する。また、受信バッファサイズを超えるような大量のフォームデータや外字登録データを受信した場合でもページ完結を検出することなく処理を継続できる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 の実施例のプリンタ装置の構成を示す図である。

【図 2】

図 1 の書式情報格納部の書式情報を示す図である。

【図 3】

図 1 のプリンタ装置のタイムチャートを示す図である。

【図 4】

図 1 のプリンタ装置の受信バッファの管理方法を説明する図である。

【図 5】

図 1 のプリンタ装置の受信バッファに対するデータ獲得要求を説明する図である。

【図 6】

図 1 のプリンタ装置の受信バッファフル発生時のタイムチャートを説明する図である。

【図 7】

この発明の第 2 の実施例としてのプリンタ装置の構成を示す図である。

【図 8】

図 7 のプリンタ装置のタイムチャートを示す図である。

【図 9】

図 7 のプリンタ装置の受信バッファに対するデータ獲得要求を説明する図である。

【図 1 0】

図 7 のプリンタ装置の受信バッファフル発生時のタイムチャートを示す図である。

【図 1 1】

分図（a）及び分図（b）はプリンタ装置構成例

【図 1 2】

従来技術の印刷制御装置の構成を示す図である。

【図 1 3】

図 1 0 (変更) 図 1 2 の印刷制御装置のコマンド体系体系を示す図である。

【図 1 4】

図 1 0 (変更) 図 1 2 の印刷制御装置のコマンドデータ詳細を示す図である。

【図 1 5】

従来技術のプリンタ装置の構成を示す図である。

【図 1 6】

図 1 5 のプリンタ装置のタイムチャートを示す図である。

【符号の説明】

- 1 プリンタ装置
- 2 マスタボード
- 3 スレーブボード
- 4 受信部
- 5 ユーザインタフェース部
- 6 出力制御部
- 7 基本部
- 8 事前編集部
- 9 編集部
- 1 0 描画部
- 1 1 印刷制御部
- 1 2 基本部
- 1 3 事前編集部
- 1 4 編集部
- 1 5 描画部
- 1 6 印刷制御部
- 1 7 ホストコンピュータ
- 1 8 オペレータパネル部
- 1 9 プリンタエンジン部
- 2 0 受信バッファ

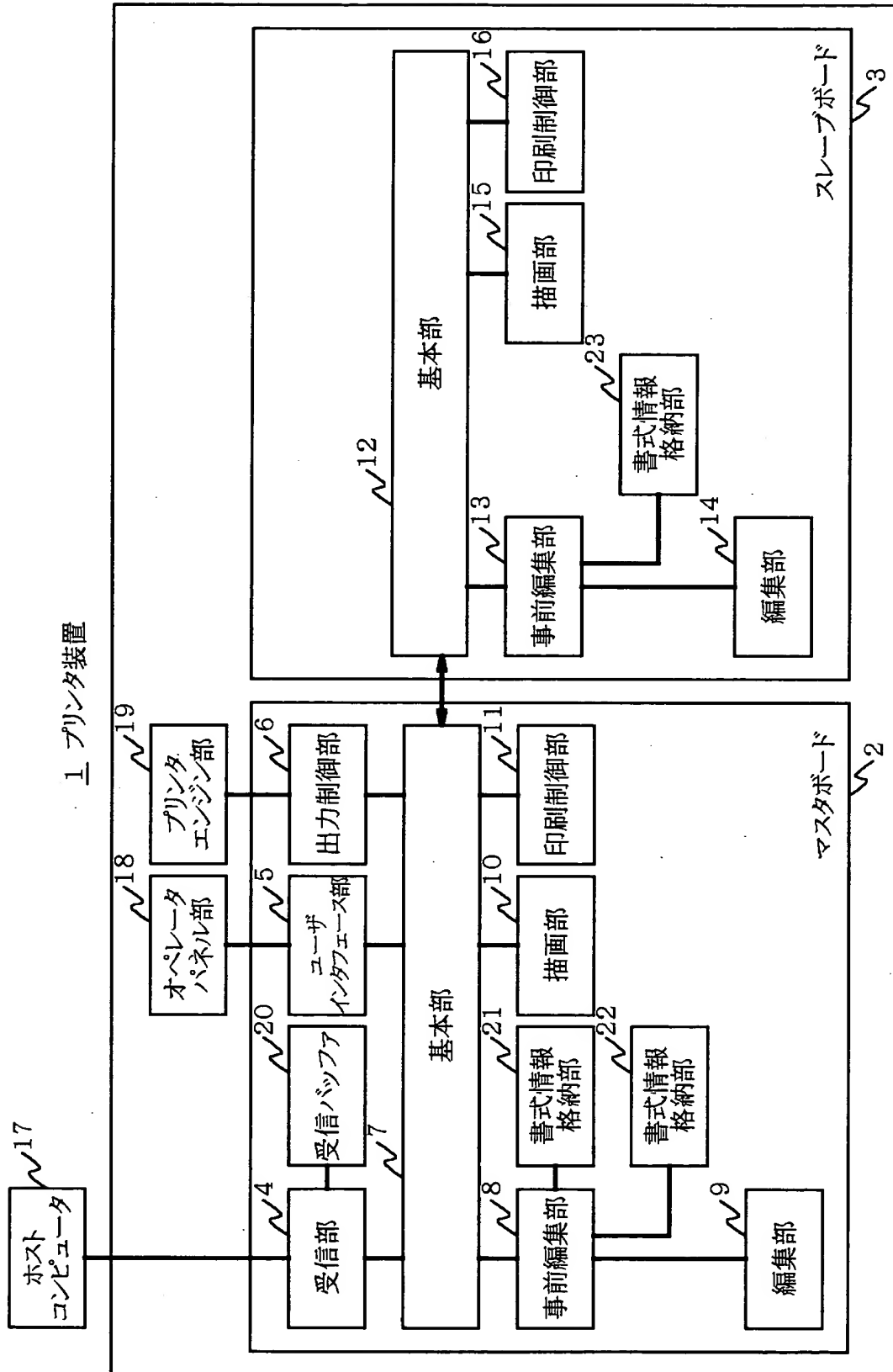
- 2 1 書式情報格納部
- 2 2 書式情報格納部
- 2 3 書式情報格納部
- 3 0 から 3 3 スレーブボード
- 1 0 0 プリンタ装置

特平 1 1 - 3 1 1 2 8 4

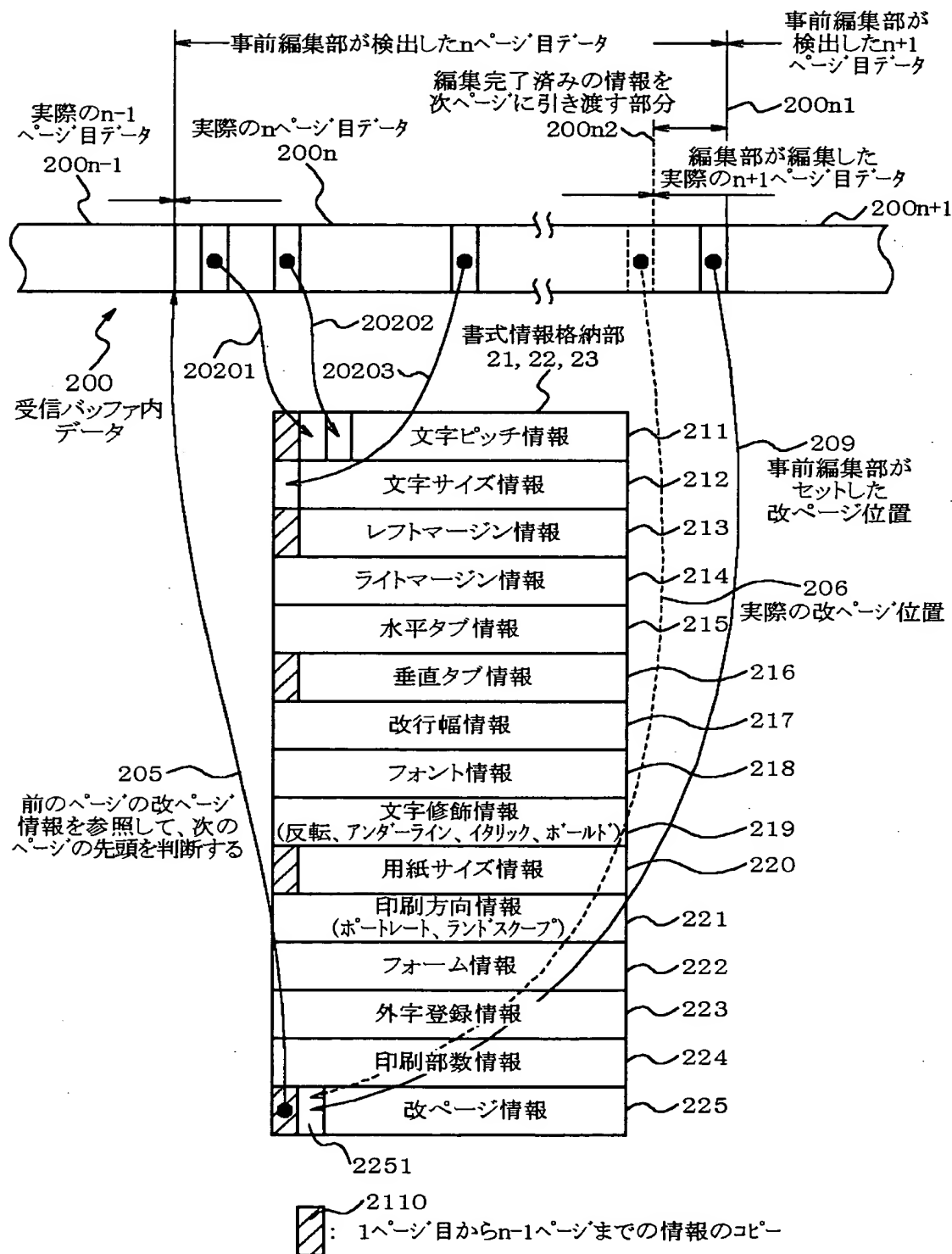
【書類名】

図面

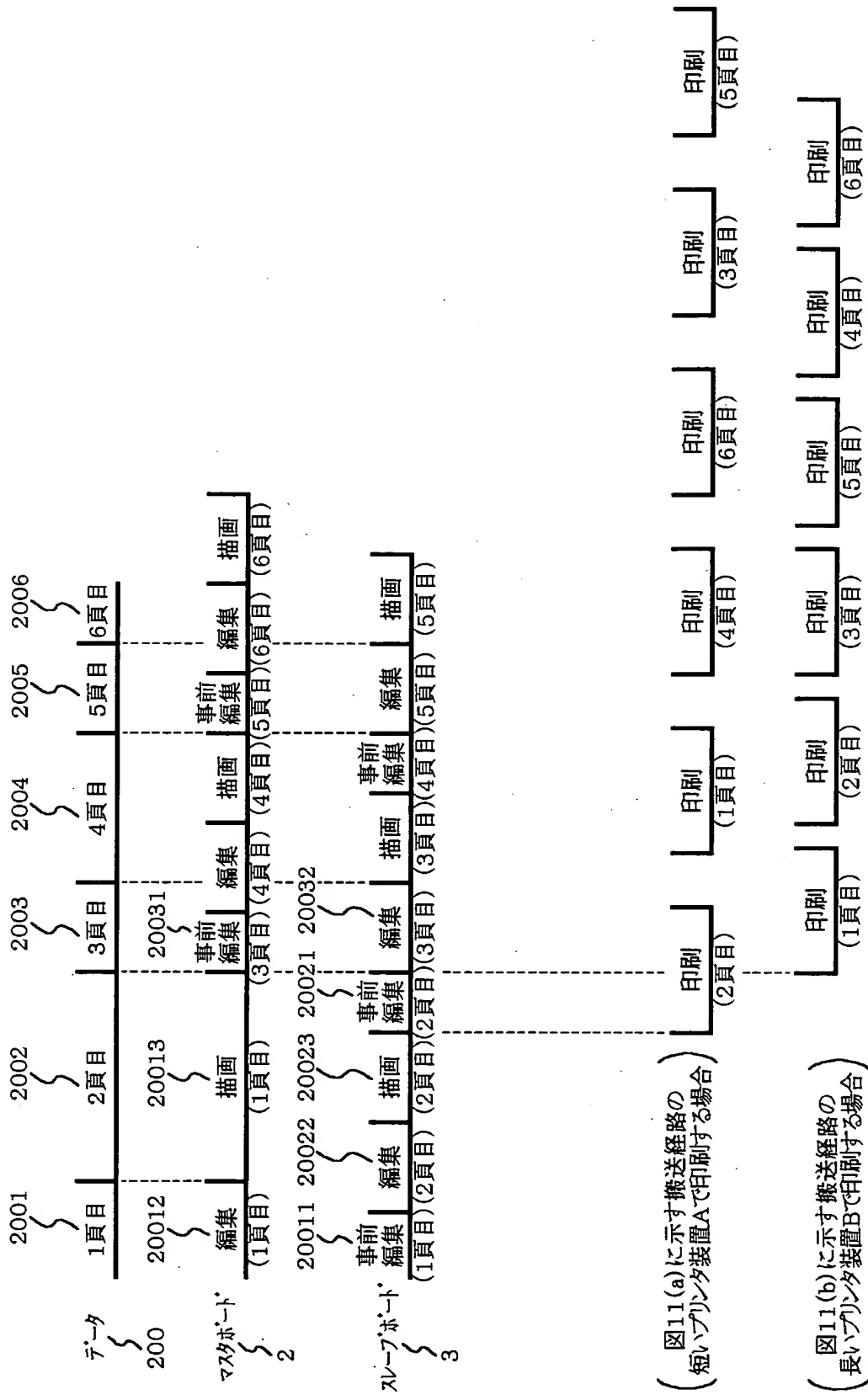
【図 1】



【図 2】

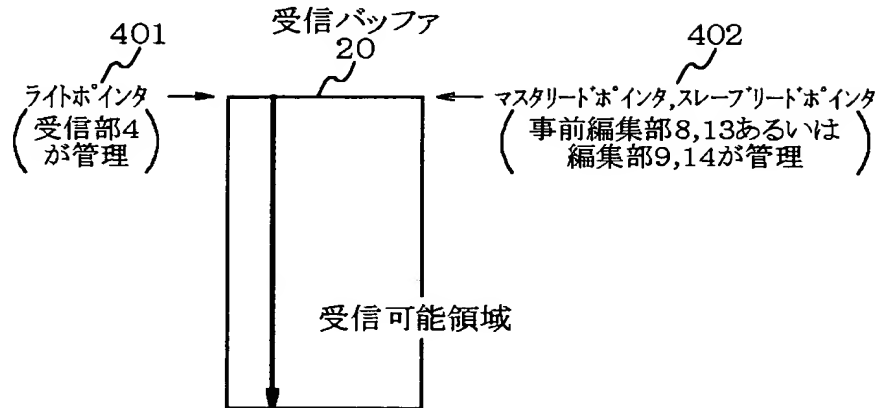


【図 3】

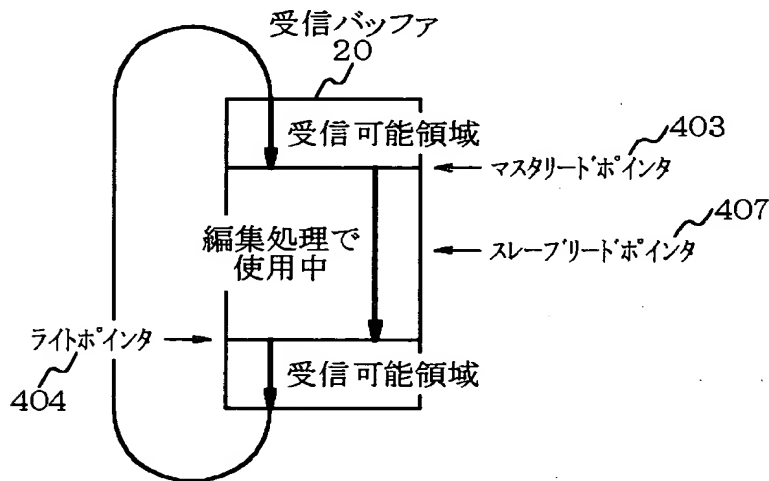


【図 4】

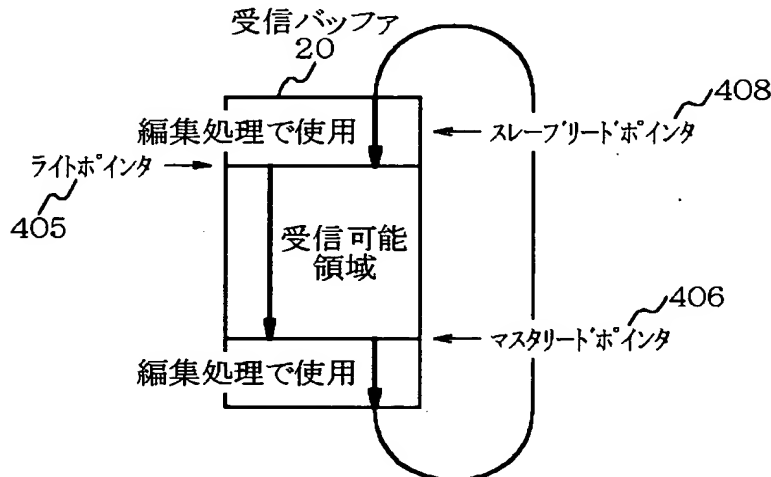
- (a) 電源投入時またはリセット動作後の初期状態
(ライトポインタ=リードポインタ時)



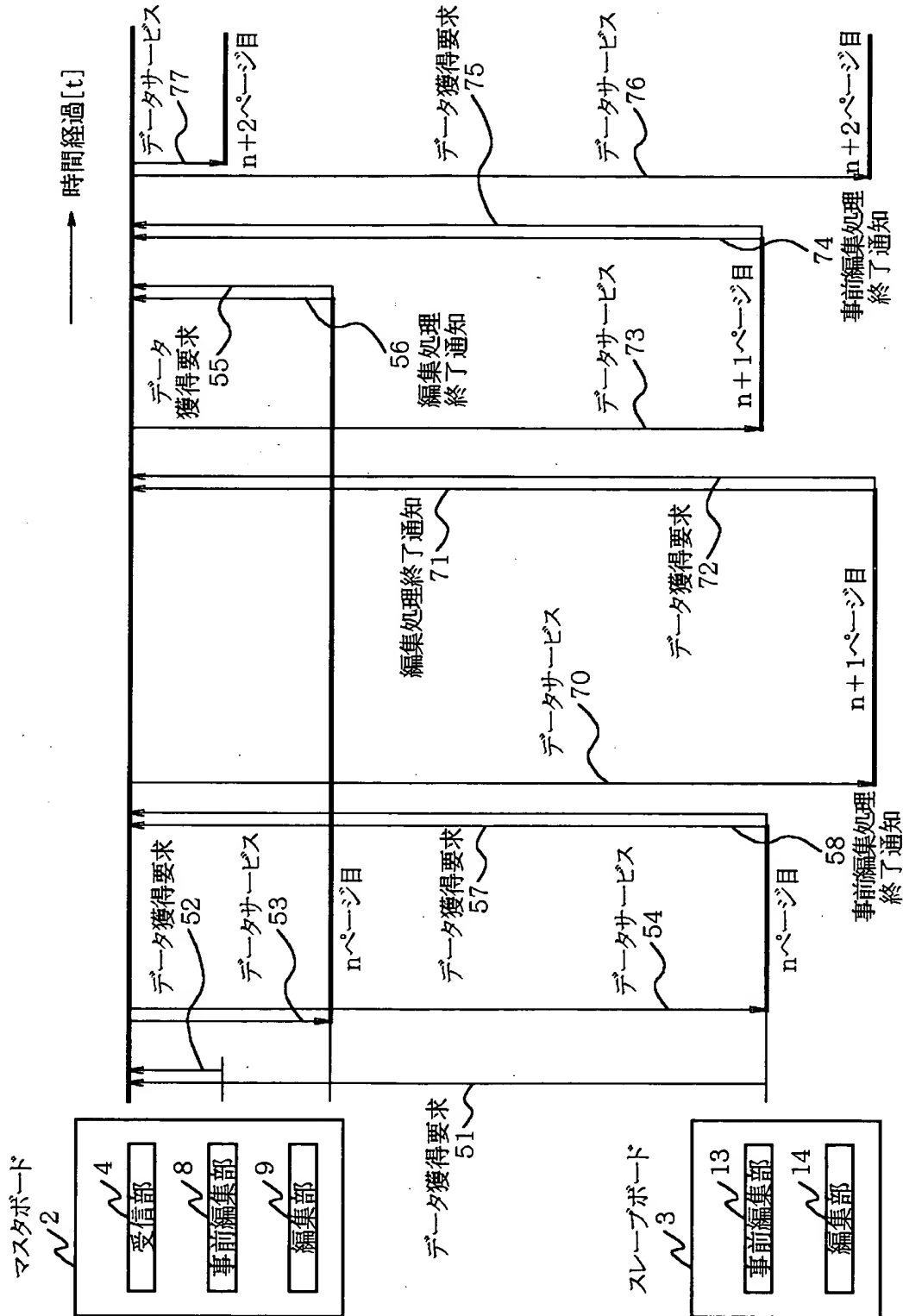
- (b) ライトポインタ > リードポインタ時

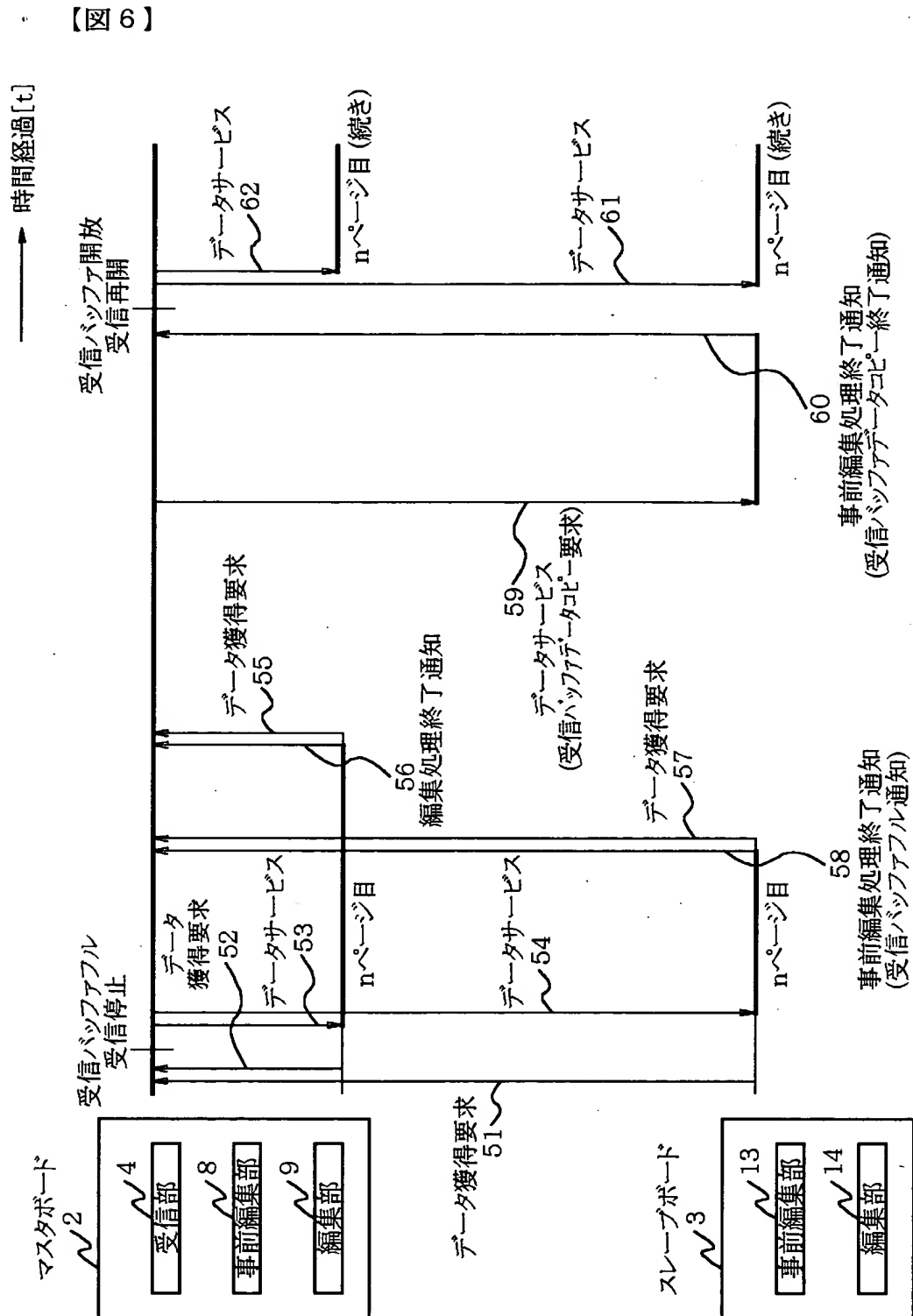


- (c) ライトポインタ < リードポインタ時

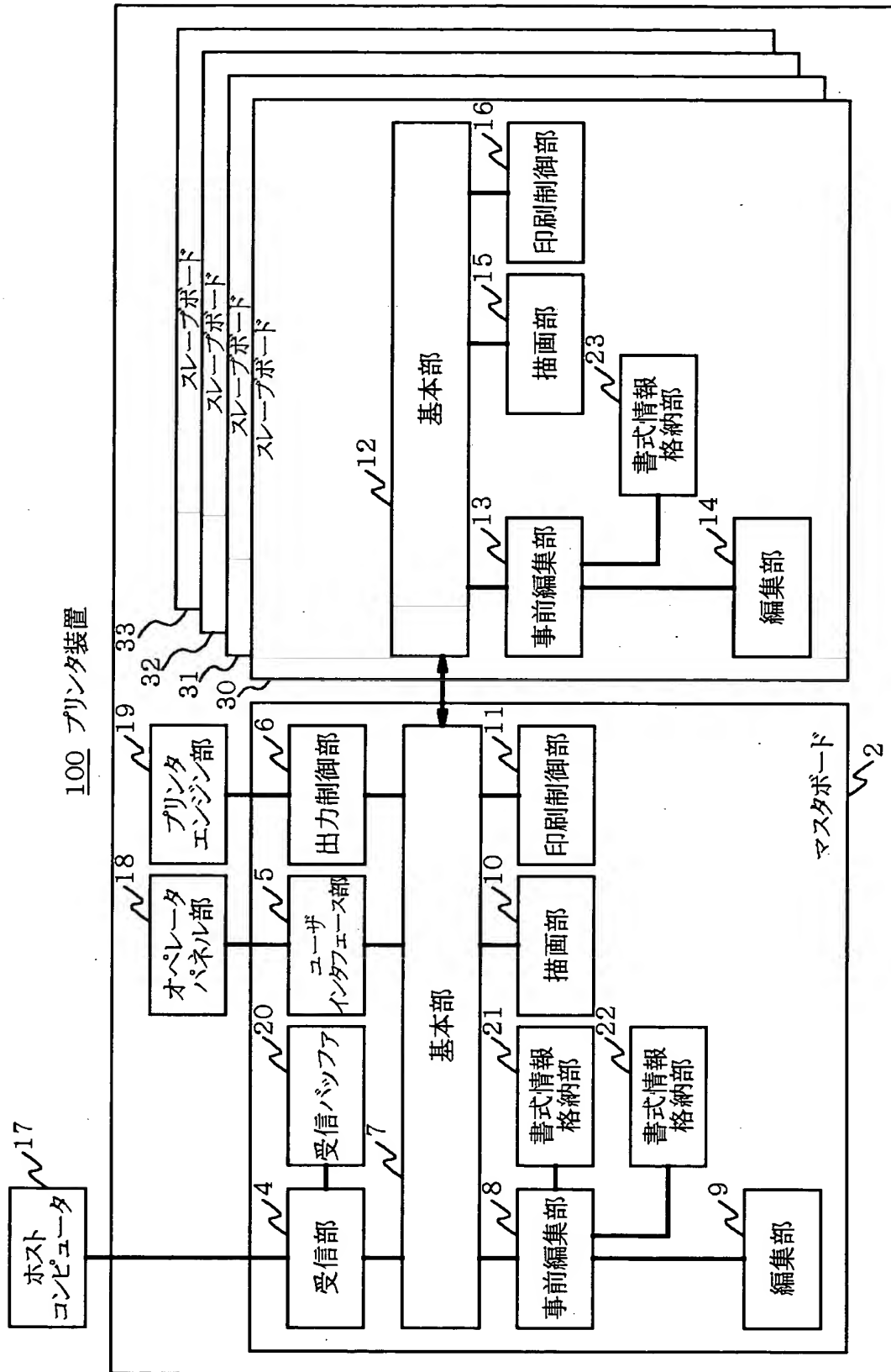


【図 5】

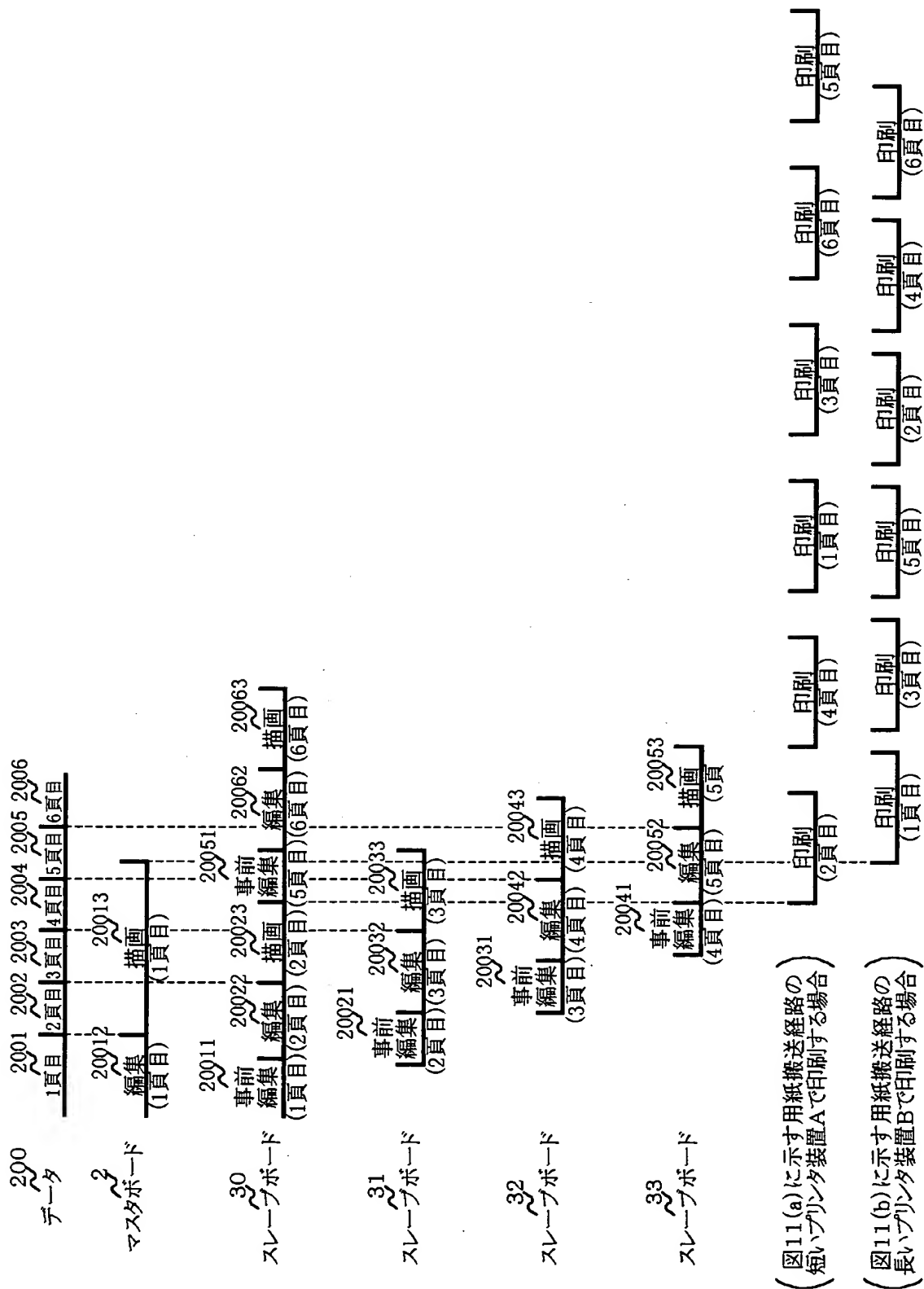




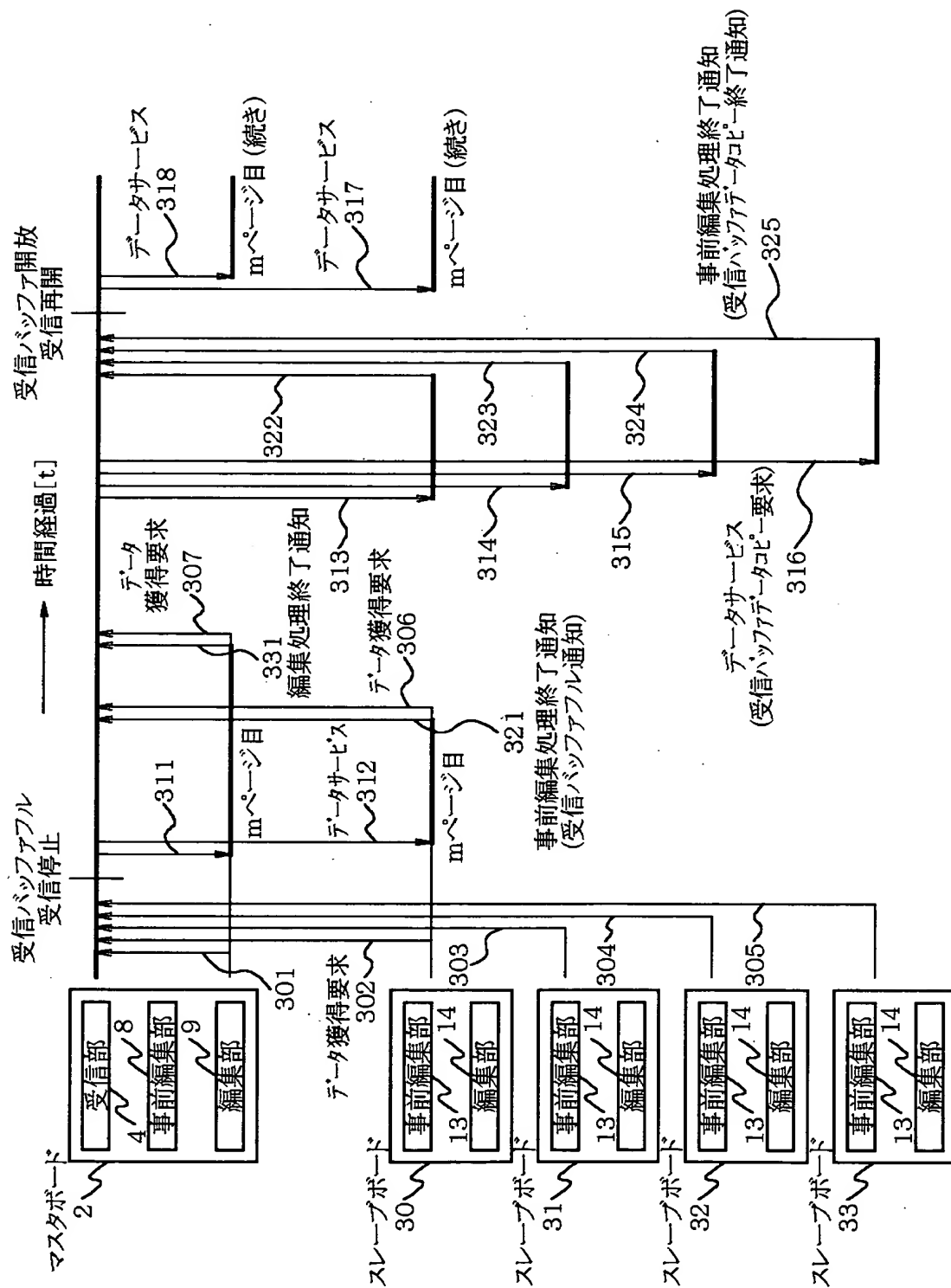
【図 7】



【図 8】

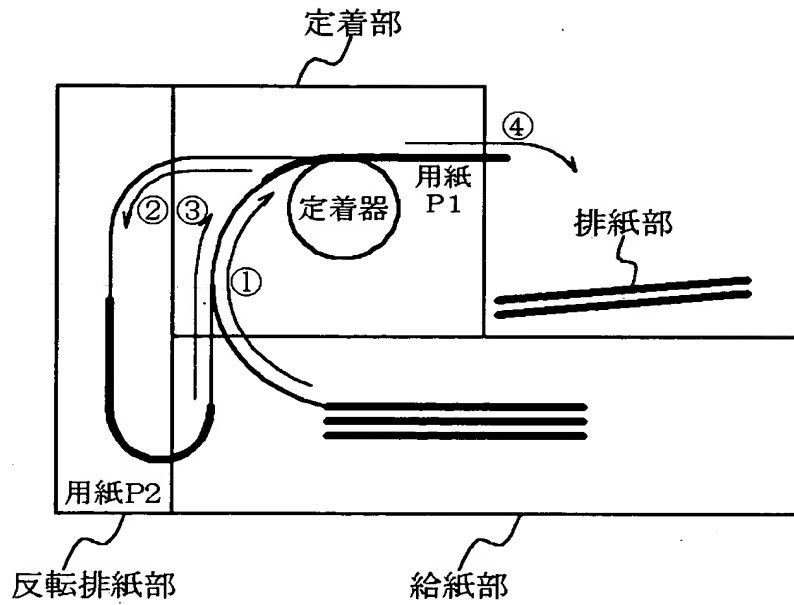


【図 10】

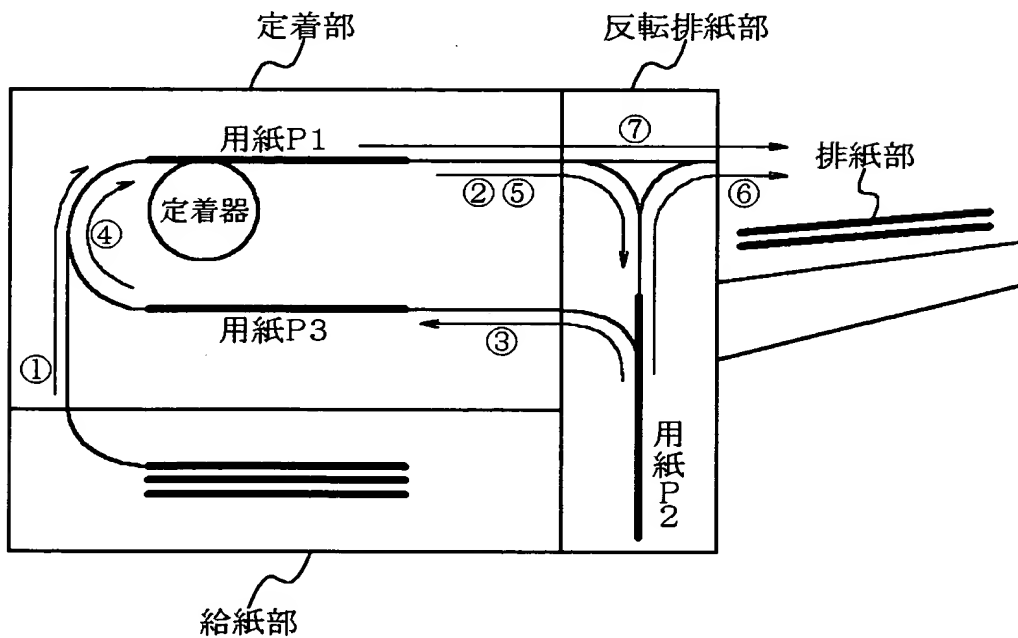


【図 1 1】

(a) プリンタ装置A

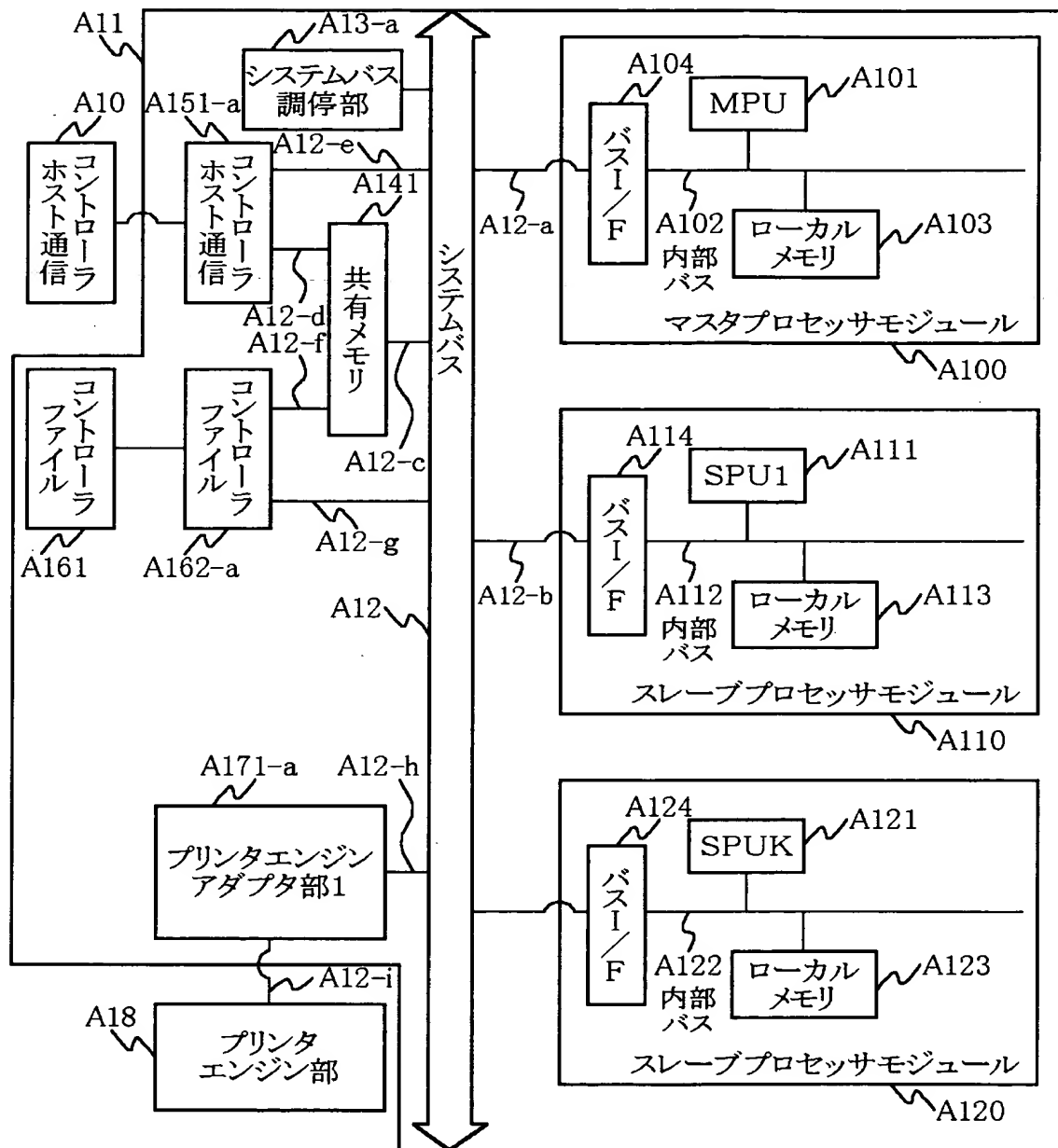


(b) プリンタ装置B

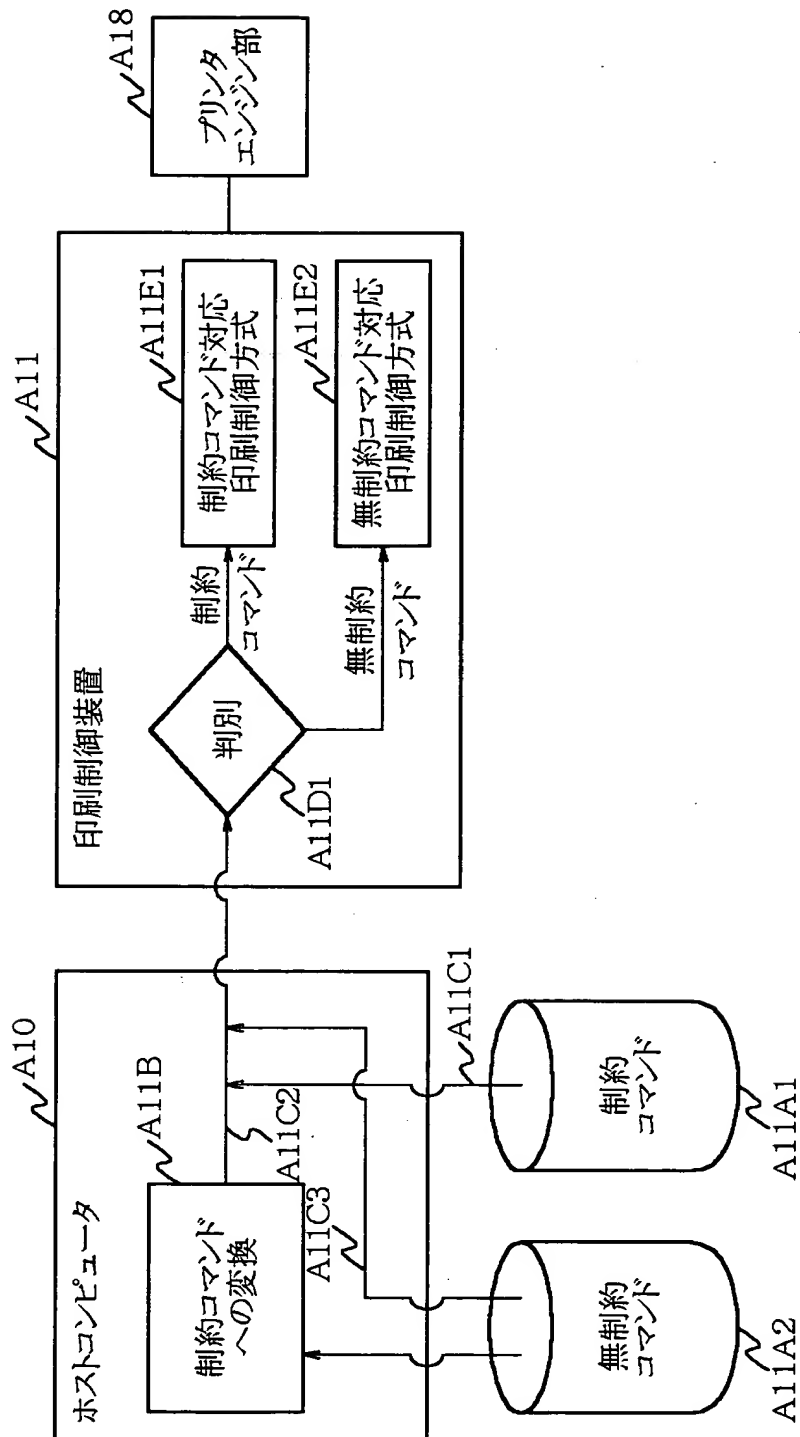


【図 1 2】

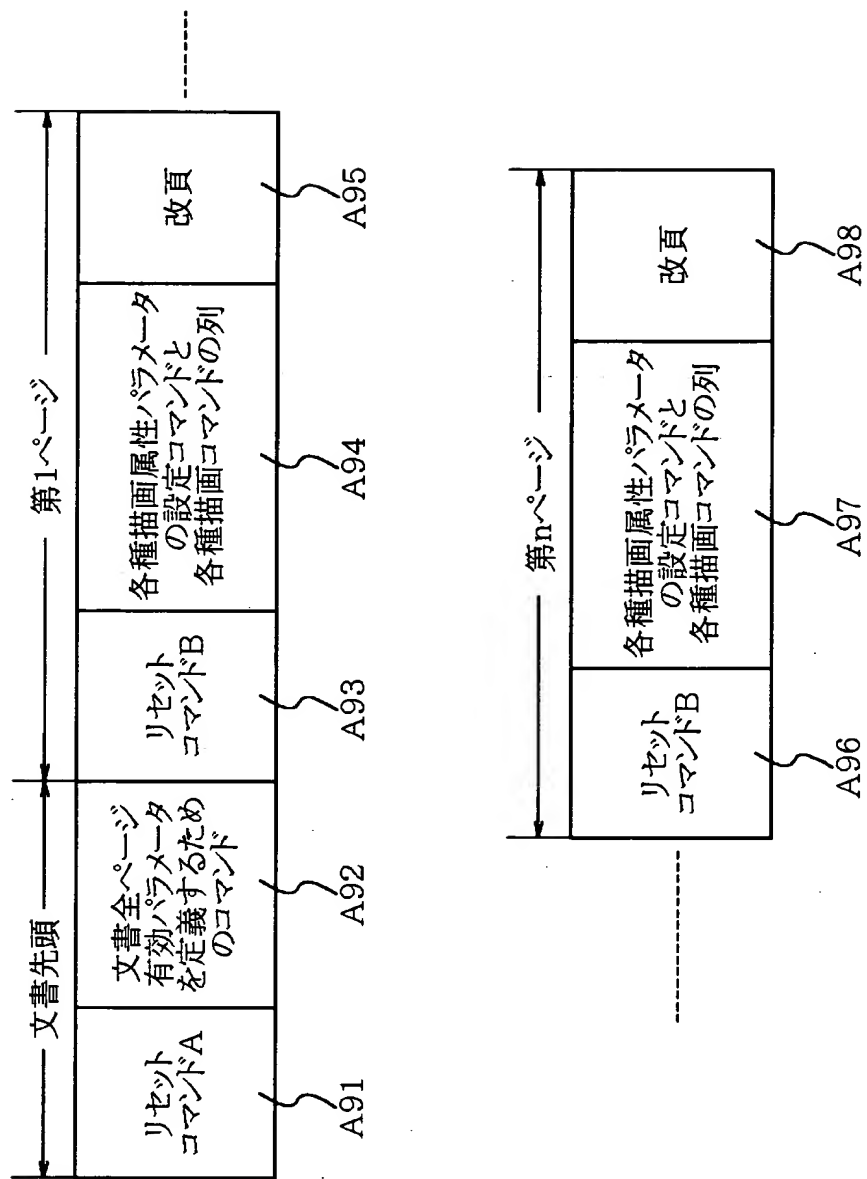
A1 印刷制御装置



【図 1 3】

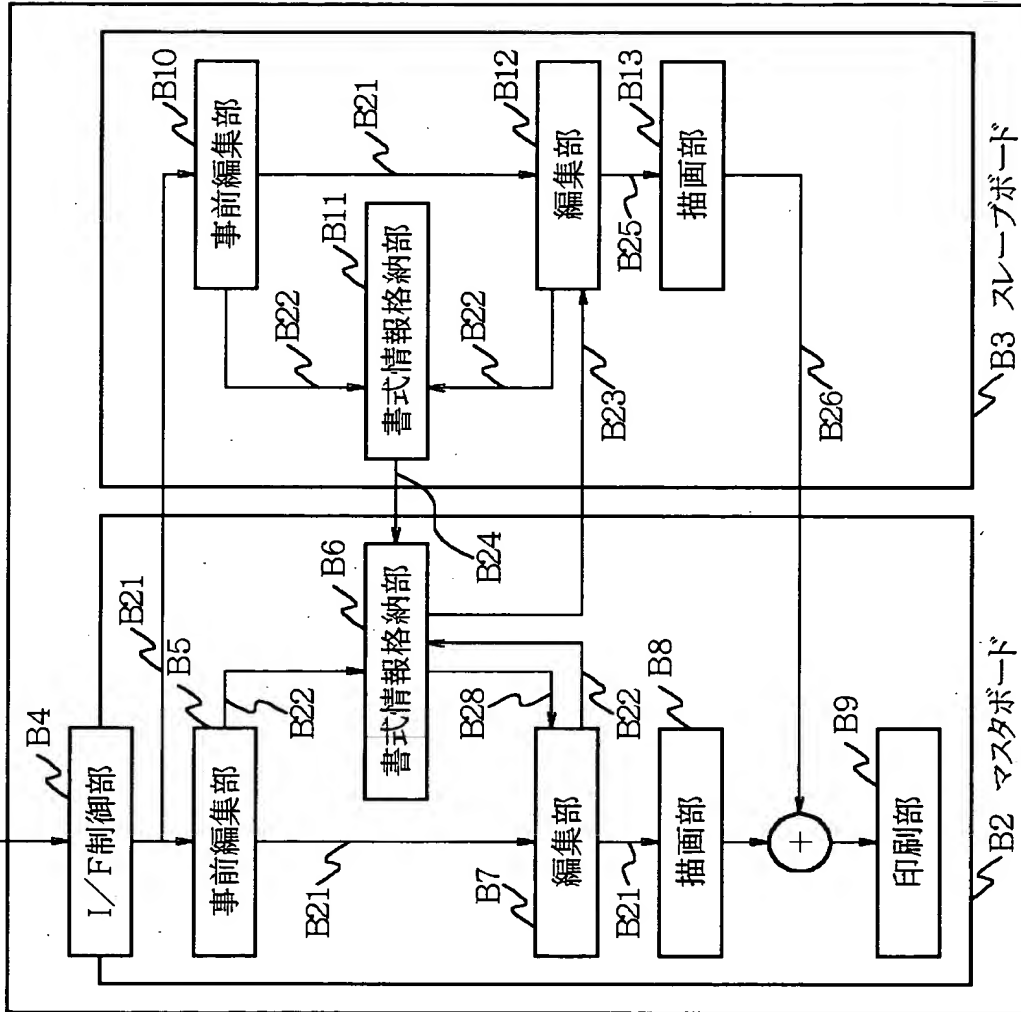


【図 1 4】



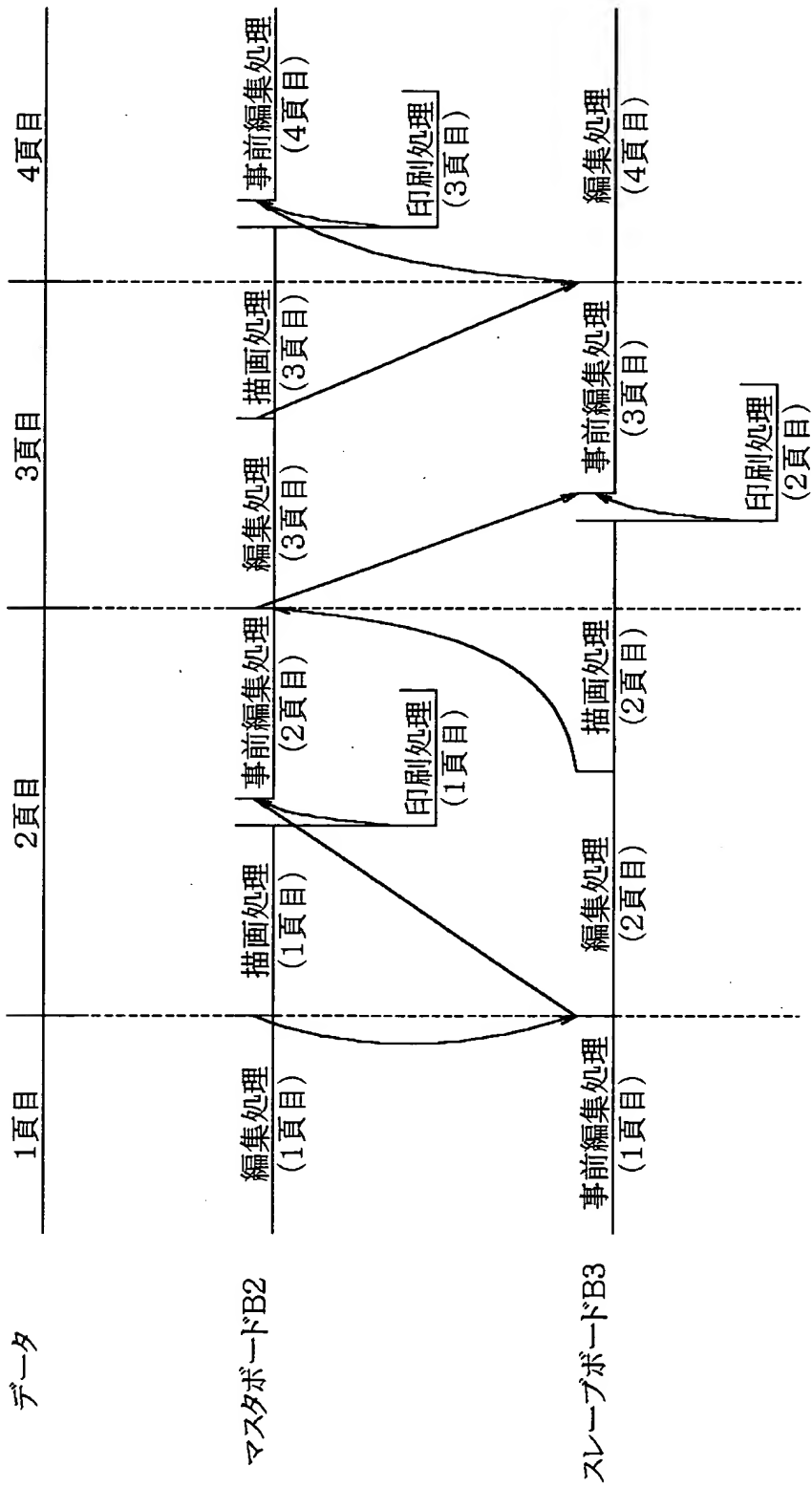
【図 1 5】

B1 プリンタ装置



B21: 受信データ
B22: 書式情報書込要求
B23: 書式情報参照要求
B24: 書式情報転送要求
B25: 編集済データ
B26: 描画済データ

【図 1 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ラインプリンタ出力の無制約コマンドのデータをページプリンタの出力形式に編集印刷と、ページ編集処理に並行し次ページ編集を非同期に開始と、受信バッファフルで受信データをプロセッサに分配処理継続と、にある。

【解決手段】 プリンタ装置 1 は、データ未編集でページの仮改ページ位置を算出する事前編集部 8, 13 と、仮改ページ位置が算出された次ページデータを書式情報で編集し実改ページ位置を算出し仮改ページ位置を実改ページ位置で補正しページデータを作成する編集部 9, 14 と、編集処理したページデータを描画処理する描画処理部 10, 15 と、を実行する一つのマスタボード 2 並びに一つ以上のスレーブボード 30, 31, 32, 33 を備え、マスタボード 2 とスレーブボード 30, 31, 32, 33 が仮ページ位置を算出する事前編集処理と、編集、描画処理を並行実行する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第311284号
受付番号	59901069542
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成11年11月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年11月 1日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000232025]

1. 変更年月日 1990年 9月 4日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都調布市上石原3丁目49番地1
氏 名 日本電気データ機器株式会社